# RENITENZA CERTISSIMA DELL' ACQVA ALLA COMPRESSIONE

Dichiarata con varij ſcherzi in occaſion d'altri problemi curioſi.

τῇ χειρὶ
ἀλλ' ἐγχόλῳ

δεῖ σπείρειν
τῷ θύλακι

IN ROMA, Per Franceſco Moneta. 1648.

*Con licenza de' Superiori.*


B
I
A
A
C
D
VI
B
A
VII
C
B
n
IIII
m
C
C
C
C
C
A
V
B
B
II
A
D D
D D D D
D D D D
L
III
G
D
D D D
D D D D
G
M
K
VIII
L

SVP: PERM.

# AL SER.MO PRINCIPE
# DON LORENZO MEDICI.

TORTO (Sereniſsimo Principe) ſi ſon dolſuti certi d'eſſer nati pur troppo tardi, e quando i ſegreti dell'vniuerſo ſon tutti ſcoperti; perche ſeben il mondo duraſsi più anni, che non furono i giorni di Neſtore, ò di Noè; mai finirebbe la caua dell'inuentioni, e dell'opere ſtupende della natura. Anzi tanto più ſon belle, e marauiglioſe quelle, che reſtano alla poſterità, quant'elleno ſon più recondite, e più difficili. Replicano, che queſto ſcampolo non è altro, ſe non che la natura, per non ſe ne ſtare in otio, produce qualche coſetta di nuouo. Ma queſte ſon mere chimere; poiche le valuule delle noſtre vene, e dell'arterie, la circolation del ſangue, la palpitation del cuore, ſono antiche, quanto l'iſteſſo Adamo: e la ſpeculatione è tanto nuoua, quanto l'Herueio, ingegno ſottiliſsimo del noſtro ſecolo. Cosí queſta mia renitenza alla compreſsione

( ſia detto ſenza ſuperbia) è tanto antica, quanto la creation dell'acque, e tanto nuoua, quanto la ragion ſua è totalmente contraria alla comune opinione. Riceua V. A. con la ſolita benignità queſta mia nouellitia, ſe bene acerbetta, e con la lanugine ancora: compatendo al timore, ch' inuidioſa mano non la carpiſſe; mentre ell'è douutaper ogni ragione alla ſua Sereniſſima Caſa, donde gli venne il primo impulſo: e donde ſi comparteno continuate gratie à i miei fratelli, & al mio ſangue. Dirò dunque come Verſo la fin di Giugno proſſimo mi fù inuiato da Fiorenza vn tal problema. Staua dentro vn bocciuolo di criſtallo poca aria, molt'acqua, & vna lumachella, che per il freddo douea ſalire, e poi riuolgendo il vaſo fermarſi nel fondo. coſa che per ogni diligenza non veddi giamai; eſſendo (cred'io) troppo alterato lo ſtrumento. Pur feci tante proue in vn cannello da aprire, e ſerrare, che à me parue poterne dar qualche riſpoſta. Frà tanto nel riuolger alcune coſelle mie già dimoſtrate, mi venne in penſiero, di poter con quel cannello far molti, e diuerſi moti, i quali (ſe ben con molta difficultà) finalmente mi riuſcirono. Così brillando per l'allegrezza di tanta nouità la moſtrai à tutti i Sacerdoti di S. Lucia del Confalone, quaſi à tutta la Corte dell' Eminentiſsimo Card. Sacchetti

mio

mio Signore, e frà questi al Sig. Giouanni Ruscellai, qual m'esortò, e venne meco à mostrar questa curiosità à quel Signore, che mi ricapitò il problema. Questi come curiosissimo, e gentilissimo si compiacque tanto di tal' inuentione, ch'ei mi fece grandissima instanza di due caraffine da far'i giuochi, & vna breue instruttione per mandarle à Fiorenza. Sentendo poi ch'io più volentieri l'hauerei mandate con vn discorso formato; soggiunse, che s'io gli concedeuo quel tanto per allhora, egli mi hauerebbe dati altri problemi da risoluere, & vnir con il mio per l'ordinario prossimo. Così lo seruij, e conforme l'appuntamento oltre à due bambini in luogo di caraffine, mandai due lettere con la solution del tutto, & vna poscritta con qualche osseruatione, e miglioramento de i detti problemi. Doppo ne i due giorni seguenti mostrai l'operatione, e'l trattato à molti virtuosi di Roma, come al Sig. Michelangelo Ricci, e mandai il tutto al Sig. Antonio Nardi, dua de i più peregrini ingegni ch'io habbia mai praticato in vita mia. e di più lo inuiai in Francia, & altre parti à diuersi amici virtuosi, come s'vsa. Hoggi mi vien' accennato, ch'altri con aggiungner, ò variar qualche cosa vorrebbe farsene bello; ralche contro à genio son forzato à stamparlo così rozzo, & imperfetto di più. Questa è la verità del fat-

to,

to,e questo è vn breue compendio de i miei pensieri. Non son così facili(Serenissimo Principe)questi problemi venuti da Fiorenza circa il moto, e quiete; sebene à prima vista paiono scherzi,e giuochi di mano. Anzi tanto son più difficili quanto nel moto,e quiete consiste tutta la Fisica: e quanto più i gran Filosofi c'hanno preso di grandi errori. Conosco, e stimo l'honor che m'è fatto: mà conosco ancora il pericolo; conciosia che, se l'opere della natura fussero à caso,ed incostanti, à caso,e senza alcuna reflessione si potrebbe risoluere ogni question naturale; perche nel variar della natura si confermerebbe talhora per vera quella solution data à caso. Ma essendo la natura immutabile, come l'istesso Autor di lei, se la solution data sarà falsa,sempre viè più per cento strade si discoprirà tale: ne preghiere, ne autorità, ne voti pieghe-ranno, ò suolgeranno chi è immutabile, inesorabile, e sorda. Di quì è, che l'opinion del galleggiare in virtù della figura, ò della leggierezza assoluta, fù poco doppo con euidenti demostrationi conuinta dall'acutissimo Siracusano, & à i nostri giorni con altrettanta acutezza destrutta, & annichilata dal padre della Toscana Filosofia. Pur non ostante il pericolo, seguendo l'orme di sì grand'huomini: e da loro cauando alcuni pochi Axiomi, crederei poter sodisfare ad ogni diffi-

περὶ τῶν ὀχημάτων

Nelli Galleggianti.

difficoltà propoſtami, ò rintracciata da me in ſimile materia.

I. Sia dunque il primo Axioma. Vn ſolido galleggierà in vn mezzo liquido, ſe ſarà in ſpecie più leggiere di tal mezzo: e ſi poſerà, ſe ſarà in ſpecie più graue.

II. L'iſteſſa materia rarefacendoſi diuien più leggiere in ſpecie, e condenſandoſi più graue.

III. L'aria non l'acqua ſi può comprimere, ò ſi può (ſia detto per maggior chiarezza) ridurre à minor mole, ſenz'alterar la ſua conſtitutione di caldo, e di fredo. Quello è noto per il gonfiar de i palloni & archibuſi à vento: queſto è certiſsimo per la demoſtratione, e per le molte proue, delle quali vna ſia queſta. Se in vn vaſo pien d'acqua poſerà vn ſolido, ò palla, qual non ſia più graue in ſpecie, ſe non per vn vantaggio minimo, non ſalirà quel ſolido per ogni gran forza fatta all'acqua da ſchizzatoio, ò martello: e più toſto ſi ſpezzerà il vaſo, ancor di metallo, non che di vetro. E per maggior euidenza. Se in vn Cilindro pien d'acqua ſcendeſsi adagiſsimo vna caraffina aperta (come più à baſſo) ogni minima forza, ò compreſsione, che patiſsi l'acqua dalla mano, farebbe ſalir detta caraffina per il primo Axioma: doue ogni tal for-

za

za la fà sempre più scendere, e con più velocit
Adunque, &c.

Pur c'è chi dubita che, se ben l'acqua non ammette qualche gran compressione, massime dalla percossa, ch'è d'infinita virtù; almeno possa riceuer qualche compressioncella minima, e quasi impercettibile. Ma questo dubbio si toglie affatto con il nostro giochetto, da dichiararsi meglio à suo luogo. Saglia dal fondo d'vn grandissimo Cilindro vna caraffina aperta: e sia minima la differenza della sua leggierezza in specie; vedremo come per ogni minima forza che dal dito si faccia all'acqua, tornerà subito la caraffina à scendere, e posarsi. Adunque l'acqua non riceue ne pur vna minima compressione; poiche se tanta gran' mole d'acqua si comprimessi, ò cedessi punto à quella minima forza, questa suanirebbe ò tutta, ò parte, ne sarebbe poi bastante à fare scẽdere, e posar la caraffina. Quest'illatione, ò conseguenza, senz'esser ridotta in altra forma geometrica, hà forza di necessità, e d'euidenza, per chi ben la considera.

Ne mi si dica. vna palla di stagno, ò di rame piena d'acqua s'acciaccherà per vna graue percossa: e pur la figura sferica è la più capace; perche la medesima percossa ridurrà la palla in altra figura egual-

mente

mente capace, ò la farà crepare,

IV. Così l'aria, come l'acqua, & ogni liquore si rarefà per il caldo, e si condensa per il freddo. Sebene per altro (dirò vn paradosso) il souerchio freddo rarefà molto più l'acqua, facendola diacciare, che l'eccessiuo caldo, facendola quasi bollire.

V. La velocità acquistata dal mobile nello scendere lo rende come più graue, e nel salire come più leggiere. Cada (per esempio) vna palla d'abeto per grande spatio d'aria sopra d'vn acqua profonda: certo ch'ella vi penetrerà, e scenderà; doue messaui leggermente ne meno s'immergerà tutta. Et all'opposito, salendo dal fondo di tal acqua, passerà tanto sopra il liuello, quanto poi non si potrà mantenere.

VI. Sia dell'aria, e dell'acqua in vn vaso sigillato a fuoco: se per il freddo l'acqua si condenserà, l'aria per necessità si dilata: & all'opposito rarefacendosi l'acqua, si condenserà l'aria, quale è dispostissima a queste passioni.

VII. Sia vna caraffina aperta con il corpo pien d'aria, & il collo d'acqua: rarefacendosi l'aria sputerà l'acqua del collo: e condensandosi, ò mancando la medesima ~~acqua~~ aria, salirà sù per il col-

lo quel mezzo liquido, nel quale ella si troua.

Fig. I. Hor venghiamo a i casi particolari, e consideriamo il bocciuolo AB, doue la lumachetta C, si fa mediante il freddo salire in B, e riuoltando il bocciuolo rimane à basso pur in B. Questo può auuenire, perche l'acqua mediante il freddo si condensa per il quarto Axioma, e si fà più graue per il secondo, e l'aria dentro la lumachella aperta si rarefà per il sesto, si fa più leggiere per il secondo, e questo molto più sputando l'acqua dal collo per il settimo. Ma cessando il freddo, torna alla prima sua costitutione, e resta in fondo. Dissi può auuenire; perche ci sono altri modi da far l'istesso giuoco; ne io mi obligo a tutti i particolari. Basta ch' io lo fò con facilità grandissima ancor nell' acqua comune con vn bocciuolo da serrare, & aprire; aggiustando la lumachella, e facendola così leggiermente posare, che per ogni poco di freddo dauantaggio, inclinando, e girand'io destramente il bocciuolo, quella sale in B, doue poi nel maneggiar il bocciuolo, mãcando presto quel poco di freddo, e riuolgendo il vaso, resta la lumachella sempre in fondo.

Mi piacque l'inuentione delle palline, ò smalti
Fig. II. DDD, nella gabbiola AB, ouero Cilindro di cristal-
Fig. III. lo GL, con le basi traforate. Ne v'ha dubio,

ponen-

ponendo la gabbiola in diuersi liquori, mentre gl' escessi delle palline, ò vantaggi di peso sieno in proportione aritmetica, tanto a capello sarà più graue in specie vn liquore d'vn'altro, quanti più saranno i vantaggi, ò palline, che salgheno per il primo Axioma.

Dissi, ch'vna gabbiata di 15. ò 20. palline non bastano a ritrouar l'vltime differenze de i liquori, che son di mezzo fra gl'estremi in grauità, e leggierezza. doue vna palla sola può meglio sciorre il problema. Sia dunque vna palla di vetro, con la bocca d'argento a vite, e grande al pari di qualsiuoglia mole (verbi gratia 3. oncie) di liquore il più leggier che si troui: e con rame, ò altro messoui dentro, facciasi la palla egualmente graue in specie con detto liquore, in modo ch'vn vantaggio minimo, come vn pezzetto di sottilissimo filo d'ottone, la faccia leggiermente posare; perche se in altro liquore ella galleggierà, vedremo quanti di quei minutissimi pezzetti eguali, e noti, bisogni metterui dentro per far la posa la salire, & in conseguenza sapremo, quanto quella mole di liquore sia più leggiere, ò più graue. Così posso benissimo chiarirmi della fedeltà de i vettu- (sia detto con sopportione) e degli osti. Farò con più di quei pezzetti leggiermente posar la palla

nel ſaggio di vino, ò moſtra, che dir vogliamo; e vedendo, che molti di quei pezzetti ci vogliono a farla poſar nel vino, che m'è portato, conoſcerò a proportione quanto mi ſia fatto bergroſſo.

Fig. IV. Il termometro del Cilindro M n, e palline CCC, che ſi muouono con diuerſi momenti, conforme al freddo, ò caldo per il liquore racchiuſo nel Cilindro, è fondato nel primo, e ſecondo Axioma.

Fig. V. Delli due peſciolini AB, l'vno aperto galleggia in vn bicchier d' acqua tiepida: e l'altro ſerrato reſta leggiermente in fondo. Mettendoui poi dell'acqua fredda, ſcenderà l'aperto per queſta ragione. Condenſandoſi l'aria di lui per il quarto, & attrahendoſi dell'acqua per il ſettimo, ſi farà più graue in ſpecie, che non è l'acqua, e ſcenderà per il primo. Mà all' incontro il ſerrato, che leggiermente poſaua, come s'è detto: ne può riceuer in ſe acqua, per eſſer ſerrato: già che l'acqua freſca ſi troua piu denſa che la tiepida per il quarto, ſarà ancora più graue per il ſecondo, e farà ſalire detto peſciolino per il primo Axioma. E quì auuertiſco, che ſe quel peſciolino ſerrato galleggiaſſi come l'aperto, ſi potrebbono aggiuſtar con filo d'ottone così bene, ch'ogni poca varietà di freddo, ò di caldo, gli faceſſi mutare il po-

ſto.

ſto. E queſto riuſcirebbe meglio, ſe l'aperto in luogo d'eſſer forato in teſta, haueſs' vn cannellino, ò collo aperto nel barbozzo; perche condenſandoſi l'aria per il freddo, gl'entra dell'acqua nel ventre, ne la può al nuouo caldo così bene ſputare. Doue perche quel collo apena s'empie, e perche ſtà volto all'ingiù, rarefacendoſi l'aria facilmente la ſputa, e ſe ne libera. Sebene è forza con tutti i noſtri artifizij, che queſti peſci finti cedino all'eſattezza de i veri, quali ritenẽdo in certe veſcichette più, ò meno aria, ſanno in ogni ſorte d'acqua raggiuſtarſi, e contrapeſarſi a marauiglia.

L'inuention mia non conſiſte nel caldo, ò nel freddo; ma nella renitenza alla compreſſione; dichiarata nel terzo Axioma; ed è tale.

Sia vn cannello, ò Cilindro AB aperto da vna delle baſi come in A, e pieno, ò quaſi pieno d'acqua comune, ò d'ogni altro liquore: doue vna caraffina C, aperta in D, con difficoltà (ben s'aggiuſta con filo d'ottone, ò di piombo) vi galleggi. Queſta, chiudendoſi il Cilindro AB con il dito groſſo, ò polpa della mano, ſcenderà più, ò meno veloce, ſecondo la maggiore, ò minor compreſsione, che fa la mano in chiudere il Cilindro, e quanto più s'allenterà la compreſſioue, Fig. IV.

ò s'

ò s'aprirà il Cilindro, tanto più presto tornerà a galleggiare. Ciò auuiene (dato per il primo caso, ch'il Cilindro sia pieno) perche l'acqua, che non ammette cõpressione per il terzo essendo forzata, farà forza all'aria della caraffina, salendo per il collo di lei, come ben si vede quando le caraffine son trasparenti. Dunque la caraffina sarà più graue in specie per l'acqua, che v'è salita, e per l'aria, che s'è condensata per il secondo, e così discenderà per il primo. Ma nel secondo caso, l'aria compressa dalla mano farà qualche forza all'acqua, e l'acqua all'aria della caraffina, &c. E finalmente allentandosi sempre più la compressione, sempre più scema quella forza, che si faceua all'aria della caraffina: & ella sempre più respirando, e sputando l'acqua, si riduce in vna constitutione da poter galleggiare.

## OPERATIONE II.

SE più caraffine aperte galleggieranno con diuersa leggierezza in specie, la più graue scenderà con minor compressione. Adunque se ne potrà fare scendere vna sola, o vna doppo l'altra, ò tutte in vna volta. Et all'incontro la più leggiere con allentar meno la compressione salirà. Adunque

se ne

se ne potrà far salire vna sola, ò vna doppo l'altra, ò tutte in vna volta.

## OPERATIONE III.

POtendosi con maggiore, ò minor compressione fare scendere, ò salire dette caraffiue; si potranno anco fermare, & equilibrare in qualsiuoglia luogo del Cilindrō. Nè importa, ch'il moto alteri i pesi loro per il quiuto, potendosi sempre con più esattezza, e facilità raggiustar la compressione, e l'equilibrio.

## OPERATIONE IV.

SE tre caraffine aperte galleggieranno con diuersa leggierezza in specie, facendosi scender tutte in vna volta, saranno diuerse le velocità loro: e la compressione si potrà temperare in modo, che la più graue seguiti à scendere, la seconda resti in equilibrio, e la terza torni à salire. Et all'incontro, facendosi salire tutte in vna volta, si potrà raggiustar in modo la compressione, che la più leggiere seguiti à salire, la seconda resti in equilibrio, e la terza torni à discendere.

OPE-

## OPERATIONE V.

VNa caraffina aperta, ch' a pena galleggi, per vna compreſſion violenta, come batendo con la mano ſopra il Cilindro pien d'acqua, ſi poſerà ſenza più ſalire. e queſto perche sbattendoſi troppo la caraffina, e ſcappàndo l'aria (vedeanſi le pulighe, che n'eſcono) entra in ſuo luogo bene ſpeſſo troppa acqua per il ſettimo, e reſta per ſempre in fondo per il primo.

## OPERATIONE VI.

SE vna caraffina aperta, & vna ſigillata a fuoco galleggieranno inſieme: la compreſſione farà ſcender l'aperta, come ſopra; ma non la ſigillata, doue non può entrar acqua. Voltandoſi poi ſotto ſopra il Cilindro così compreſſo, ella ſalirà, e galleggierà per il ſecondo, mentre l'aperta ſcende, ſi poſa, ſale, s'equilibra, ò ſi ferma per ſempre, facendo tutte le paſſate operationi.

## OPERATIONE VII.

SE cõ vna caraffina ſerrata ne porremo due aperte, come nella ſeconda, molti, e varij ſaranno gli ſcherzi: e ſempre più quanto le caraffine ſaranno più di numero, e più varie di peſo, ma le ragioni ſaranno ſempre l'iſteſſe.

No-

Notisi, che vna caraffina sigillata à fuoco, e crepata insensibilmente (come spesso auuiene) può e galleggiare, e scendere contro il sesto; perche l'acqua forzata dalla compressione, forza la crepatura, ne caccia l'aria, e v'entra in suo luogo per il settimo; ma la caraffina resta in fondo, non potendo ridursi alla prima sua cõstitutione, come s'è detto nella notatione de i pesciolini. Può succedere ancora, che doppo vna grande impressione, alzando velocemente il dito, ò succhiando cõn la bocca, penetri tropp'aria nelle caraffine; ma troppo lungo sarei, s'io volessi raccontare tuti i particolari. Ben ci sono altre marauiglie da dichiararsi con più commodità.

Aggiungo che questi scherzi son più sicuri in vn Cilindro pien d'acqua; perche quel serrarlo, & imprimerui leggermente la mano, ò dito grosso, basta, e n'auanza per forzar quel poco d'aria, che sta dentro alle caraffine: se poi c'è dell'altr' aria, ci vuol maggior compresione: se ce ne fussi troppa, non basta la compresion della mano.

In oltre si può rendere più vaga questa mia inuentione con diuerse figurine in luogo delle caraffelle.

Così poteuo abbellire il tutto, formando sù questi Axiomi già dimostrati, tanti propositioni, e co-

rollarij in buona forma geometrica; ma però hò ſtimato meglio l'accomodarmi alla facilità, breuità, e capacità d'ogni vno.

Noto di più che ſi come vn ferro, ò legno moſſo da noi, ſi muoue tutto, benche lunghiſsimo nel medeſimo iſtante: così dal dito, ò polpa della mano s' imprime nel medeſimo inſtante la virtù in tutta l' acqua del Cilindro, ſia pur lungo, e largo quanto vn pezzo, e ſiano pur alte, ò baſſe le figurine, come ſi vuole. Adunque ſe in vn Cilindro AB, lungo per eſempio tre palmi, s'abbaſſeranno le figurine con vna rete d'ottone a qualſiuoglia punto C, ſi potrà fare la compreſſione in A di naſcoſto: e lo ſcherzo recherà maggior marauiglia. Fig.VII.

Ouero ſi può fare vn Cilindro GL ſerrato dalle baſi, e ben largo, quale habbia vn braccio, ò ſpiraglio KM, che penetri in altra ſtanſa, e da quella pur di naſco fare il giochetto. Fig.VIII

Laſcio che le figurine v'appariranno hor piu grãdi, hor più piccole: coſa che ognuno intende.

Laſcio la burla di mettere vn legno nello ſpiraglio KM, qual mi facci ſalir l'acqua al dito per far poi di naſcoſto il giuochetto; coſa, che non riuſcirà a gl'altri ſenza detto legno, e mancando tropp'acqua nello ſpiraglio.

La ſimilitudine del ferro, e dell'acqua circa l'operatione inſtantanea corre beniſsimo. ſebene per muouere il ferro ci vuol tanta forza, che ſuperi il peſo dilui. Ma nell'acqua (fuor che quella particolar diligenza e forza nel ſerrare il Cilindro) non ci vuol altro, che vn minimo tratto, e momento baſtante a ſolleuar quella pochiſſima acqua, che ſale per le caraffine. Adunque vna forza minima imprime la virtù in tutta l'acqua del Cilindro, ò d'vn pozzo, ſeben fuſſi lungo fino al centro della terra. E queſta è vna differenza tra i liquidi, e ſolidi molto notabile.

Hor ecco vn'altra differenza ſimile. Se con vn martello io percoteſsi quel ferro, ò altro ſolido, la virtù della percoſſa (ſebene infinita) con tempo ſi communicherebbe a tutto il ferro; mentre la vibration, è frequēza ricerca, e muoue tutte le parti di lui. Doue quella minima forza del dito imprime nel medeſimo inſtante la virtù a tutta l'acqua del Cilindro, ſeben fuſſe grande quanto ſopra.

Alcuni per tentarmi (cred'io) nelle Geometrie non mi concedono l'equilibrio della terza operatione; parendogli che la figurina ſempre vacilli: ne cōfeſſano il vacillare del polzo loro: ne conſiderano quanto minimo ſia quel momento, qual altera la detta quiete. Siano poſti (per ſodisfation loro) in

bilancio due pesi, non dubito punto, che(essendo la bilància giustissima) gli potrà dare il tratto una cosa molto piccola,e quasi impercettibile : e questa tanto più nell'acqua sarà piccola, quanto più esquisito si fà l'equilibrio ne i fluidi, doue non è alcun' inoppo; ò resisteuza. E quì noto, cõme per passaggio, vn mio pensiero.S'io m'abbattessi in vna partita di pallone, ò pillotta,potrei(ancorche indifferẽte,e senza hauer' interesse, ò notitia d'alcuno) desiderare ad vno de i giuocatori la vittoria. E questo auuerrebbe (Deh lasciamo vna volta a chi lo vuole quel nudo,& incerto nome di simpatia) forse per la di lui tolleranza, ò impatienza, quiete, collera,disdetta,felicità,ò altro; sebene io non lo saprei subito ne dire, ne intendere: perche se nei corpi fluidi,e solidi si concede vn tratto insensibile; molto più l'anima potrà per vn minimo, & impercettibil momento partirsi dall'equilibrio.
Appresso considero in questo Cilindro,quell'angustiss.e capaciss vaso della memoria, con acqua per altri limpida,e spiritosa: per altri flẽmatica, e torbida. Cõsidero le figurine hor più grandi,hor più piccole: hor abbagliate, hor distinte cõ diuerse operationi in conformità delle passate. E quãd'vna figurina più auanti m'impedisce vn'altra più in dietro,qual'io vorrei pur vedere, con vna lieue scossa di Cilindro(cioè

a di-

a dire con vn grattar di capo) bene ſpeſſo cõſeguirò l'intento. Ma(fuor di burla)tãte ſpeculationi ſi racchiudono in queſta mia nouità, quante in vn rozzo marmo ſi naſcõdeno ſtatue belliſſ.per chi le ſapeſſi ritrouare. Siami conceſſo d'accennarne alcune poche,come per vn ſaggio. S'il volere,e principiar la cõpreſſione può eſſere nel medeſimo inſtãte, e come vn' atto ſolo dell'anima: eſsẽdo il dito,ò polpa della mano congiũto con l'acqua, non potrà abbaſſarſi il dito, ſe l'acqua nel medeſimo tẽpo non fale per le caraffine,e quelle non cominciano diuerſi giuochi.Adõque il uolere,e principiar la cõpreſſione,e ſalir dell'acqua,e cominciar diuerſi giuochi a talento , e guſt dell'anima,ſarà un atto ſolo di lei,quale hauerà in un certo modo,ampliata per quanto è lungo il Cilindro,la sfera dell'attiuità ſua .

Di più quella notabil diffetẽza tra i liquidi, e ſolidi ſuaniſce ne i muſcoli,nerui,tendini,cartilagini,&c.come in materia ne liquida,ne ſolida: della quale ſi ſerue l'anima per fare ad un tempo diuerſe operationi in cõformità della quarta. Ben' è ragione che ſe la uirtù impreſſa nell'acqua, corpo molto graue,può nel medeſimo inſtãte dare il moto ad altre figurine in giù, ad altre in sù, & altre fermare in equilibrio , così è meglio poſſa tutta ad un tempo l'anima,ch'è incorporea , cominciare a toccare, a uedere, a penſare,e fare altre di-

uerſe

uerse operationi. così nel medesimo pũto può muouer'il musico la battuta, la tastata, e la voce. Così può l'anima nel medesimo tempo attuar l'istesso humido, e chilo: nutricando tutte le nostre mẽbra: trasmutandolo in diuerse sustanze, e figure: nõ alterando con l'humido, e suoi minimi la simetria. Doue s'ella si seruisse de i solidi, tutte le mẽbra senza alcuna proportione darebbono nel rotondo, e nel simile, come accade ne i sassi de i fiumi. Ma perche la prima parte mi fù negata da vn grãd' huomo, mi gioua d'additar'in questo luogo la mia riproua. S'vn'Orefice hauessi vna statua d'argẽto, e ne volesi fare vna minore, prima ne farebbe vn cauo di gesso, e poi la formerebbe di creta, ò terra da purgo: e questa statua seccandosi diuerrebbe minore à proportione. e di nuouo formandosi, sẽpre la statua diuerrebbe più piccola pur à proportione. Dunque sicome quei minimi dell' humido partẽdosi da vn corpo inanimato, lo lasciano nella proportion medesima: così attuãdosi gl'istessi in vn corpo viuẽte nõ alterano quella prima idea, e quel primo modello. In oltre si come l'acqua può nel medesimo instante muouer per vn sol verso le figurine, che si trouano più alte, di mezzo, e più basse: così l'anima mia (s'io hauessi altr'occhi nelle mani, e ne i piedi) potrebbe nell'istesso tẽpo vedere con gl'occhi de'piedi, delle mani, e della frõte. Così hauess'

uess'io molte mani,e molte lingue per seruire, e celebrare i meriti di V.A. come in queste cose minime, e da burla,si vede quasi in folta nebbia,quei minimi, cõ i quali opera la natura da vero, e nõ da scherzo. Resta ch'ella mi scusi,se trasportato dal gusto, gli riesco pur troppo lungo, e tedioso; assicurandola,che da queste coselle si caua gran commodita per le mechaniche:& euui non sò che barlume d' uno altissimo principio, bastante a scior molti problemi circa il moto,e quiete, non risoluti ancora. Ma che fò io queste scuse con sì benigno Principe? La cui Ser.ma Casa filosofa à marauiglia nell'esperienze,cioè nel uero libro della natura, è di Dio? Sia pur lodato il Cielo,che questa più d'ogni altra è stata,e s'è conseruata sempre sicuro asylo, e ricouero de i uirtuosi. Sia pur benedetto ogni Principe,che poco stimãdo il dir della plebe,tuttauia si compiace, e s'appaga della uirtù. Sia (per fine) schernito dal uolgo degli Adderiti Democrito: mentre egli ritirato nell' horto contempla ne i uermi, e locuste il moto, e la quiete degli animali; purche quel diuino ingegdo d' Hippocrate per sempre l'ammiri, e l'adori. Con che à V. A. fò humiliss riuerenza. Di Roma li 26. di Luglio 1648.

Di V.A.Serenissima.

*Humiliss. e deuotiss. seruo*

Raffaello Magiotti.